Aus der Universitätshautklinik Freiburg i. Br.
Direktor: Professor Dr. G. A. Rost

Erythema infectiosum

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
einer hohen medizinischen Fakultät der
Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg i. Br.

vorgelegt von

ALBERT SEIDEL

aus Offenburg

1933

BUCHDRUCKEREI FRANZ BURDA, OFFENBURG (Baden)

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
Dekan: Prof. Dr. Löhlein

Referent: Prof. Dr. Rost

Albert Seidel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erythema infectiosum

Zur endgültigen morphologischen und klinischen Differenzierung der zwei wichtigsten exanthematischen Infektionskrankheiten war eine Dauer von Jahrhunderten nötig. Auch die Röteln wurden lange Zeit nicht als Krankheit sui generis erkannt und erst im Anfang des neunzehnten Jahrhunderts wurde ihre Existenz zweifelsfrei erwiesen. Dem Erythema infectiosum, dessen Selbständigkeit heute feststeht, erging es ähnlich,was schon aus der Fülle der Namen hervorgeht, mit denen dieses Krankheitsbild benannt wurde. Robert William hat die erste Darstellung des Krankheitsbildes gegeben und es mit dem Namen „Rubeola sine catarrho" belegt. Der praktische Arzt Tschamer (Graz) nannte es „örtliche Röteln", bezw. „eigentümlich lokalisierte" Röteln. Gumplowicz (Graz) beschrieb ein dem Erythema infectiosum identisches Krankheitsbild und zählte es — trotz mancher Bedenken — zu den Röteln. Topeitz (Graz) und Rille sprechen von „atypischen Rötelnfällen. Namen wie Erythema simplex marginatum (Feilchenfeld), Erythema infectiosum morbilliforme (Heimann), Megalerythema epidemicum oder Grossflecken (Plachte), Erythema contagiosum recte multiforme (Escherisch), Erythema infectiosum febrile oder epidemischer Kinderrotlauf (Tripke) tauchten auf und wurden vorgeschlagen.

Die Franzosen (Moussens und Cheinisse) haben das Krankheitsbild als megalerythème épidemique bezw. maladie cinquiéme beschrieben. Pospischill (Wien) schlägt den Namen Exanthema variabile vor. Kampmann (Haag) will es Erythema oder Exanthema variabile genannt haben. Fönns (Dänemark) spricht von Erythema annulatum und englische Autoren bezeichnen es als pseudoscarlatinoide Eruption. Der Name Erythema infectiosum, von E. Hoffmann treffend als Ringröteln oder Grossflecken verdeutscht, der sich jetzt endgültig durchgesetzt hat, stammt von G. Sticker, welcher auch im Jahre 1899 die erste klare Beschreibung des Erythema infectiosum als einer selbständig epidemisch auftretenden Infektionskrankheit geliefert hat.

Der Name schon weist darauf hin, daß die Krankheit infektiös ist. Für direkte Ansteckung spricht die Tatsache, daß

in Spitälern, Schulklassen und einzelnen Häusern gehäufte Fälle beobachtet wurden. Heisler konnte anläßlich einer kleinen Epidemie von 25 Fällen im badischen Schwarzwald sehr schön den Weg der Ansteckung verfolgen: Auf den ersten Fall folgte ein Junge, der mit dem ersten in der gleichen Schulklasse zusammen war, dann der Nachbar zu diesem im Schlafsaal und schließlich ein Junge, der auf der Krankenstube mit dem dritten zusammen war. Die Erkrankung griff — wohl durch den Konfirmantenunterricht — auf das Mädchenpensionat über und auch am Ort selbst war die Uebertragung klar zu verfolgen, indem die Erkrankungen hier fast drei Wochen später auftraten und zwar ausschließlich in Familien, deren Kinder den täglichen Schulunterricht in den Internaten besuchten.

Die meisten der Autoren konnten das Krankheitsbild anläßlich kleiner Epidemien beobachten.

Sticker berichtet über eine Epidemie von 45 Fällen in der Umgebung von Giessen,
Schmidt über drei Epidemien im Laufe von zehn Jahren an einem Ort; 1890 16 Fälle, 1897 15 Fälle und im Jahre 1899 50 Fälle,
Tschamer über 30 Fälle
Gumplowicz über 17 Fälle
Fleischer über eine Familie, deren neun Kinder erkrankten,
Tobler über eine Epidemie in Breslau von 66 Fällen
Tripke über 60 Fälle,
E. Hoffmann über 40 Fälle,
Sepp über 18 Fälle,
Ochsenius über 12 Fälle,
Grosser über 15 Fälle,
Siwe über 12 Fälle aus einem Kinderkrankenhaus,
Coerper über 18 Fälle,
Finkelstein über 16 Fälle,
Kampmann über acht Fälle in Holland,
Fönns über sieben Fälle.

Wir können damit gleichzeitig feststellen, daß, nachdem die Krankheit als solche erkannt war, sie auch ziemlich häufig beobachtet werden konnte, und besonders Tobler weist darauf hin, daß sehr wahrscheinlich viele Fälle wegen der Harmlosigkeit der Erkrankung und der geringen Beschwerden dem Arzte garnicht zu Gesicht kommen.

Die Infektiosität ist nach übereinstimmender Ansicht der Autoren auch nicht entfernt so groß wie z. B. bei Masern.

Trotzdem die Ansteckungsmöglichkeit fast immer eine äußerst günstige war und selten Vorsichtsmaßregeln getroffen wurden, konnte in den weitaus meisten Fällen festgestellt werden, daß im ganzen relativ wenig Kinder erkrankten und daß die ersten Fälle die heftigeren Erscheinungen boten, während die letzten Erkrankungsfälle leichteren Verlauf zeigten.

Sporadische Fälle sind von Stratmann und Rietschel mitgeteilt worden. Zwei einzelne Fälle wurden an der Freiburger Hautklinik beobachtet.

Am weitaus häufigsten werden Kinder befallen und hier wiederum das Spiel- und Schulalter. Junge Säuglinge erkranken nur ganz selten. E. Hoffmann gibt an, daß nach seinen Beobachtungen das Alter von 6—14 Jahren stark bevorzugt sei, Petren sah Kinder von 4—10 Jahren aum häufigsten erkrankt. Lawton und Smith beobachteten dasselbe; ihr jüngster Patient war acht Monate alt, der älteste 45 Jahre.

Daß Erwachsene an Erythema infectiosum erkranken, ist auch von anderen Seiten bestätigt worden. Tschamer sah drei Fälle, obenso Tobler und Sepp, Stratmann einen Fall einer 41 jährigen Frau. Die beiden Fälle der Freiburger Hautklinik betreffen einen 66 jährigen Patienten und eine 25 jährige Patientin.

Heisler konnte bei der von ihm beschriebenen Epidemie feststellen, daß die Zahl der erkrankten Mädchen geringer war als die der Knaben.

Eine gleiche oder ähnliche Angabe läßt sich in der übrigen Literatur nicht finden, so daß angenommen werden kann, daß es sich um einen Zufall handelte und daß kein Geschlecht von der Krankheit bevorzugt wird.

An bestimmten Jahreszeiten scheint die Epidemie von von Erythema infectiosum nicht gebunden zu sein. Aus den Mitteilungen geht hervor, daß das Frühjahr ein etwas gehäufteres Vorkommen aufzuweisen hat und daß in einigen Fällen ein Zusammenhang oder Zusammentreffen mit anderen Exanthemen, besonders Röteln, festgestellt werden konnte.

Die von E. Hoffmann verfolgte Epidemie begann im November, erreichte ihren Höhepunkt im Dezember, blieb ziemlich unverändert bis Anfang Februar um dann im März rasch zu erlöschen. Heisler sah seine Fälle im Frühjahr.

Kampmann teilt mit, daß er anläßlich einer Epidemie neben den typischen Erythema infectiosum-Fällen auch Fälle

von Roseola infantum und solche von Rubeola scarlatinosa feststellen konnte.

In den Angaben über die Inkubationszeit sind nur geringe Abweichungen voneinander festzustellen:

E. Hoffmann gibt 7—14 Tage an,
Heisler 5—14 Tage, am häufigsten 7 Tage,
Muggia und Petren 4—14 Tage,
Scheltema und Kan 10 Tage,

so daß man mit der Annahme einer Inkubationszeit von 5—14 Tagen wohl das Richtige treffen wird.

Das Krankheitsbild läßt selten nennenswerte Prodromalerscheinungen erkennen. Wesentliche Störungen des Allgemeinbefindens werden von den Autoren nicht angegeben. Sticker, Lawton und Smith konnten in einigen Fällen geringe Temperaturen feststellen, Heisler berichtet von Fällen, bei denen ein bis zwei Tage vor Ausbruch des Exanthems ziemlich starke Drüsenschwellungen auftraten, die sich an Kieferwinkel, unter den Ohren, sowie im Nacken bis zum Kieferwinkel hin lokalisierten. Auch Sepp konnte als Prodromalerscheinung Drüsenschwellung beobachten.

Andere Erscheinungen, wie leichten Schnupfen, etwas Schluckbeschwerden, Mattigkeit, Gelenkschmerzen und Ohrenstechen werden von einigen Autoren angegeben, aber sie waren immer geringer Natur.

Ein Auszug aus den grundlegenden Arbeiten Stickers und Berberichs mögen wegen der Vielgestaltigkeit des Exanthems den weiteren Ausführungen vorangestellt werden:

„Ohne merkliches Fieber oder unter ganz geringen Fieberbewegungen erscheinen auf den Wangen große rote Flekken oder symmetrische breite, blasse Quaddeln mit rotem Hof welche leicht jucken, mitunter stärker brennen, oft garnicht oder kaum gefühlt werden. Am anderen Tage, seltener am selbigen, treten über den Vorderarmen und Unterschenkeln, wieder ein oder zwei Tage später rückläufig über dem Stamm, über Stirn und Schläfen in rascher Ausbreitung oder in zögernd folgenden wiederholten Nachschüben kleine runde Roseolen oder größere unregelmäßig begrenzte rosenrote Flecke, Ringe, Girlanden auf, welche nach wenigen Stunden ihres Bestehens oder bis zum folgenden Tage sich über die Hautfläche kaum merklich erheben und dem tastenden Finger eben fühlbar werden.

Bald wird das Zentrum der Figuren, seltener die Figur selbst, silbergrau, hellbraun oder graublau. Das Erythem verschwindet anfänglich beim Bestreichen oder Anspannen der Haut gänzlich; später bleibt es als ein gelbliches oder bräunliches Mal auf der blutleer gemachten Haut stellenweise schwach sichtbar. Haarboden und Hals, Finger und Zehen und die Gesäßgegenden oder wenigstens der Damm bleiben auch bei der stärksten Ausbreitung beinahe ganz frei, Ellenbogen, Knie und Brust und der Bauch werden in geringerem Maße befallen als die übrigen Teile.

Am reichlichsten stehen die Flecken auf den Streckseiten der Gliedmaßen, an den Schultern und Hüften auf den Hinterbacken bis zu der Fläche, welche beim Sitzen aufliegt. Hier wie an anderen Grenzen seiner Ausbreitung bildet die rote Zone des Exanthems mitunter eine wallartige unregelmäßige, durch vorgeschobene Landzungen und Inseln vielgestaltige Küste gegen die freigebliebene helle Hautfläche.

Meistens verfließen zwischen dem ersten Erscheinen des Erythems im Gesicht und seiner letzten Verbreitung zwei oder mehrere Tage; entweder ist dann ausschließlich der ganze Körper (mit Ausnahme der besonderen Stellen) von Erythem eingenommen oder der Prozeß ist am Ausgangspunkt und an anderen frühbefallenen Stellen wieder abgeheilt und nur noch an dem Vorderarm oder an den Unterschenkeln oder um das Gesäß herum zu finden, um hier einige Zeit, bis zu mehreren Tagen, zu verharren.

In den Fällen, in welchen die Höhe der Krankheit mit einer allgemeinen Ausbreitung des Ausschlages erreicht wird, pflegen die Erscheinungen am ausgeprägtesten am dritten oder vierten Krankheitstage zu sein, um dann sehr rasch zu verschwinden oder nur an einzelnen Stellen zu zögern.

Auf der Höhe des Ausbruchs hat dann die anfänglich hellrote Hyperämie der Wangen eine dunkle Karminröte oder Weinröte oder auch einen zinnoberroten bis kupferroten Ton angenommen und zeigt mäßig infiltrierte etwas erhabene Ränder (Erythema exsudativum), in deren Umgebung kleinere Flecken (Roseolae) aufgeschossen sind; wo im Anfang etwa eine Quaddel (Erythema urticatum) stand ist nachher ein derbes dunkelrotes Infiltrat. Am Rumpf herrscht immer die fleckige Form des Erythems vor. An den Extremitäten bildet der Ausschlag bei seiner höchsten Entwicklung fast ausnahmslos eine marmorierte Zeichnung, welche durch das In-

einanderspielen der weißen gesunden Hautstellen und der hyperämischen Stellen mit rotem mannigfaltig gebuchtetem Rande oder grauem oder gelbbräunlichem oder graublauen Zentrum ein zartes oder lebhafteres Farbenbild gibt."

Die Beschreibung läßt uns erkennen, daß wir es mit einer Folge zeitlich aneinander gereihter Entwicklungsstadien eines im Wesen gleichartiges Prozeßes zu tun haben.

Als ein sehr charakteristisches und so gut wie immer vorhandenes Krankheitszeichen wird das Exanthem des Gesichts bezeichnet. Hochrote Flecken, die sich rasch vergrößern, können den trügerischen Eindruck eines „besonders blühenden Aussehens" (Escherich), wohl auch den des Erhitztseins erwecken. Die Konsistenz der Haut erweist sich als verändert; leichte quaddelarige Erhebungen treten an den Rändern der Flecken, besonders gegen die Augen und die Nase hin, hervor. E. Hoffmann und Heisler sprechen von einem „gedunsenem Aussehen". Im früheren Stadium, wenn noch nicht Konfluenz der Flecken eingetreten ist, kann man am Rande fast immer einzelne Flecke und Ringe erkennen, die sowohl nach den Augen, wie auch nach dem Halse hin auftreten und hier eine charakteristische annuläre oder Gitterzeichnung bilden, bei der netzartige rote Streifen linsen- bis gut erbsengroße Felder normaler Haut kranzförmig einschließen. Gegen das Ohr ist das Exanthem nur unscharf begrenzt und verwaschen.

An der Nasolabialfalte und am unteren Orbitalrande macht die Schwellung und Rötung halt, und so entsteht eine Art Schmetterlingsfigur („schmetterlingsförmige Quaddeln", Berberich), die um so auffälliger ist, je weniger das übrige Gesicht an der Rötung teilnimmt. Völlig frei vom Ausschlag bleiben der knorpelige Teil der Nase und die Lippen. Selten ist das Kinn befallen, häufiger dagegen die Stirn, besonders die Gegend der Glabella. So entsteht ähnlich wie beim Scharlach um die Mundpartie ein blasses Dreieck.

Die Beschwerden in diesem Stadium bestehen in Jucken und Brennen der befallenen Hautpartien (Sticker); auch Hitze und Spannungsgefühl werden angegeben.

Auf dem Höhepunkt des Ausschlages im Gesicht wird die Färbung mehr düsterrot, dann zyanotisch, um dann zu einem „silbergrauen" (Berberich) oder „grauvioletten" (Tobler) Ton zu verblassen.

Diese Stadien der Ablassung lassen sich vor allem in den Fällen verfolgen, in welchen die Rötung sehr ausgeprägt

war. In Fällen mit weniger intensiver Rötung schließt sich die Abblassung gleich an das Auftreten des Exanthems an.

Nach geringem zeitlichem Zwischenraum, Heisler spircht von „meist noch am selben Tage", E. Hoffmann am „folgenden Tage", tritt das Exanthem an den Extremitäten, besonders an den Armen auf.

Hier sind es wieder die Schultergegenden und vor allem die Streckseiten des Oberarms, welche das Erythem am deutlichsten und frühesten erkennen lassen. Auch hier konfluieren die scheibenförmigen Erythemflecken schnell zu einer großen, bläulich-roten oft papulös oder wie gedunsen aussehenden Fläche. Der Ausschlag ist scharlachartig. Bleibt die Konfluenz aus, so entstehen kleinere oder größere herdförmige Erythemfelder, die an Masernausschlag erinnern können. Pospischill sprach von dem „morbilloiden Verlauf" der Krankheit.

Das Exanthem geht bald auch auf die Unterarme über, auf Streck- und Beugeseiten und kann besonders am Handgelenk schöne Ring- und Scheibenfiguren bilden. Die Handrücken werden weniger stark befallen, die Finger so gut wie nie (nur Sepp hat ein Befallensein der Finger beobachten können).

Der Rumpf zeigt gewöhnlich ein leichtes annuläres Erythem, das gelegentlich auch ganz fehlen kann. Stärker ausgeprägt ist es fast immer am Gefäß und an der Hüfte, mit den schon erwähnten Schultern zusammen also Stellen, die durch Kleidung bezw. Reibung derselben einer größeren mechanischen Beanspruchung ausgesetzt sind.

Die Beine werden gleichzeitig oder nach dem Rumpf ergriffen und zeigen rote Flecke, zum Teil in konfluierten Flächen an den bevorzugten Streckseiten wie an den Beugeseiten, bei Freibleiben der Kniee. Auch hier ist wieder der scheiben- und ringförmige Charakter besonders in der Umgebung der Knie und an den Unterschenkeln am besten ausgeprägt. Die Fußrücken sind selten betroffen, die Fußsohlen bleiben ebenso wie die Handfläche frei.

Am 6.—8. Tage, in selteneren Fällen zwischen 3 und 20 Tagen, ist dies gewöhnlich in der geschilderten Reihenfolge auftretende Exanthem, das während seines Bestehens in seiner Stärke nicht selten wechselt, meist im Verschwinden begriffen. Die zentralen Partien nehmen eine violette Färbung an und andere Stellen blaßen stark ab. Dadurch kommen jene eigentümlichen, aber für diese Krankheit so cha-

rakteristischen ring- und kranzförmigen Gebilde zustande, und durch Ineinandergreifen solcher Figuren können buchtige, girlandenförmige Zeichnungen entstehen. Sind die letzten roten Ränder abgeblaßt, so kommt es zur zyanotischen Verfärbung. Die Haut fühlt sich dabei kühl an, es sind hier also vasomotorische Störungen vorhanden; es kommt zur „Cutis marmorata" (Escherisch).

E. Hoffmann sah in diesem abklingenden Stadium an manchen Stellen, vor allem am Gesäß und an den Streckseiten der Arme folliculäre Stippchen; andere Autoren haben darüber nicht berichtet.

Das schon verschwundene Exanthem kann sowohl im Gesicht wie auch an den Extremitäten, und zwar in der Umgebung der Ellbogen und Handgelenke, seltener an den Knieen, Unterschenkeln und dem Gesäß noch einmal aufflackern, wenn Reize wie Bettwärme, das Tageslicht (Mous sens), strahlende Sonne (Sticker), Berberich) die Haut treffen. Auch psychische Erregung (Escherisch) soll ebenso gewirkt haben. Es treten nochmals die typischen ring- und gitterartigen Flecke auf, sodaß auch jetzt noch die Diagnose gut gestellt werden kann. Dieses Wiederaufflackern ist aber nicht als ein Rezidiv zu werten, es beruht vielmehr auf einer Schwäche und Labilität des oberflächlichen Gefäßnetzes.

E. Hoffmann berichtet über die histologische Untersuchung zweier Fälle, bei denen er auf den Höhepunkt der Erkrankung eine Probeexzision vornahm folgendes:

„Die Epidermis ist nicht wesentlich verändert, doch weist sie im Rete ein leichtes Oedem und Durchsetzung mit vermehrten Wanderzellen auf; Kernteilungen sind auffallend spärlich. Körner- und Hornschicht zeigen keine Abweichung; an der Grenze gegen die Kutis zeigen sichöfters Spalträume. Die obere Kutisschicht und Papillen zeigen ebenfalls ganz geringes Oedem und reichlicheren Zellgehalt, darunter Wanderzellen mit spießförmigen Kernen, zum Teil auch mit Zerfall der chromatischen Substanz. Die hauptsächlichen Veränderungen weisen die Gefäße auf, und zwar wesentlich diejenigen der Papillen und des subpapillaren Netzes mit Bevorzugung der kleinsten Venen und Kapillaren, an denen Endothelschwellungen, Wandverdickung und ein ziemlich starkes perivaskuläres Infiltrat vorhanden ist. Dieses besteht hauptsächlich aus einkernigen Rundzellen, und adventitiellen Zellen, während die polynukleären Leukozyten ihnen gegen-

über zurücktreten. Plasmazellen fehlen und Mastzellen sind spärlich; eosinophile Zellen sind nicht wesentlich vermehrt. Inffolge der Präparation (Fixierung der kleinen Stücke in 70 prozentigen Alkohol) sind die Blutgefäße leer, sodaß über ihren Inhalt und Füllungszustand in vivo nichts berichtet werden kann. Die mantelartigen perivaskulären Infiltratzüge treten bis an die Arrektores pili und Follikel heran, welche selbst Veränderungen nicht zeigen; die tieferen Gefäße sind weniger betroffen und zeigen nur in der Umgebung der Schweißdrüsen und Follikel perivaskuläre Infiltrate."

Eine gewisse Bedeutung kommt dem Blutbild zu, worüber auch mehrere Beobachtungen vorliegen:

Schelma gibt Fälle an mit Leukopenie, relativer Eosinophilie und Lymphocytose von 35—37%,

Stratmann: Eosinophilie, im Rezidivstaduim bis 22%, leichte Leukopenie mit Neigung zur Linksverschiebung,

Glanzmann: Abfall der Granulocyten auf 20—25%, Lymhocytose bis über 90%, manchmal leichte Eosinophilie,

Weber: Leukopenie und Eosinophilie, relative Lymphocytose,

Hoog: in den ersten Tagen ist die Leukocytenzahl normal oder erniedrigt, dann nimmt die gesamte Zahl zu (10—14000); es besteht Vermehrung der Eosinophilen,

E. Hoffmann: im Blute wurde eine Leukopenie vermißt. Die Zahl der Leukocyten war viel mehr gewöhnlich 6000 bis 7200; eine relative Eosinophilie (7—9%) und Lymphocytose (35—37%) wurde in mehreren Fällen festgestellt, während in anderen die Auszählung mehr der Norm entsprechende Befunde gab.

Die Befunde sind also in bezug auf dieLeukocytenwerte nicht einheitlich, es wurden sowohl Leukocytose als auch Leukopenie beobachtet. Charakteristisch scheint die hohe Zal der Eosinophilen zu sein, die längere Zeit anhält und 6—8—11% erreichen kann. Eine Plasmazellenbildung, wie sie vor allem in der Form der großen Radkernplasmazellen für Rubeola so typisch ist, wurde nicht gefunden.

Der Virus selbst zu finden blieb ebenso erfolglos wie angestellte Tierversuche (Lawton und Smith).

Das Exanthem hinterläßt nach seinem Rückgang weder wesentliche Pigmentierung noch stärkere Abschuppung. Nur Heisler sah einige Fälle mit Schuppung im Gesicht und

deutlicher Pigmentierung. E. Hoffmann sah geringe Schuppung nur bei Kindern mit Seborrhoe oder leichter Ichthyosis.

Die Schleimhäute nehmen an dem Krankheitsbild nur in geringem Maße teil. Selten sind Schnupfen und Bronchitis, dagegen sah E. Hoffmann häufiger eine Konjunktivitis am unteren Lide, welche in gleichmäßiger Schwellung und Rötung der Bindehaut ohne Vortreten der Follikel bestand.

Schwellungen der Submaxillar-, der Zervikal- und Axillardrüsen werden von verschiedenen Autoren angegeben. Nur Heisler sah als Frühsymton auch Schwellung der Nackendrüsen. Milzschwellung scheint selten zu sein; Scheltema konnte sie in einigen Fällen feststellen. Die Rachenorgane können gerötet sein, aber scharfe Abgrenzung oder Ring- und Gitterzeichnung der Rötung sah nur Sticker in einigen seiner Fälle.

Die Harnuntersuchung hat nichts Pathologisches ergeben. (E. Hoffmann, Neageli), Heisler wies in der Hälfte seiner Fälle im Harn Indikan nach, erklärte aberselbst, daß es als diagnostisches Hilfsmittel nicht in Betracht käme, da er keine Zusammenhänge feststellen konnte.

Die Allgemeinerscheinungen sind gering. Fieber besteht entweder gar nicht oder fast nicht; manchmal sind allerdings Temperaturen bis 38—39 Grad gemessen worden (Siwe, Tripke). Naegeli berichtet über einen besonders gut beobachten Fall eines neunjährigen Mädchens, bei dem er am ersten Tage sogar stark unternormale Temperatur fand (morgens 35,5, abends 36,1 Grad). Seine übrigen Beobachtungen ergaben mäßiges Fieber.

Zusammenfassend kann man wohl betreffs des Krankheitsbildes sagen, daß sowohl das Exanthem als auch die übrigen Erscheinungen einen vielgestaltigen und wechselvollen Verlauf zeigen und daß wir es mit einer harmlosen Infektionskrankheit zu tun haben.

Nachkrankheiten konnten nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Die von Berberich beobachteten Knie- und Fußgelenkschwellungen und die von Tripke angegebene Nierenentzündung sind nicht als direkt mit dem Erythema infectiosum in Zusammenhang stehend erwiesen.

Eine Immunität kann wohl als bestehend angenommen werden, wenn auch vereinzelte Fälle von Rezidiven gesehen wurden (Siwe vier Fälle mit Intervall von 4—27 Tagen).

Differentialdiagnostisch müssen eine Reihe von akuten exanthematischen Infektionskrankheiten und andere mit Exanthemen einhergehende Krankheitszustände in Erwägung gezogen werden:

Die Röteln sind in bezug auf die Möglichkeit einer Verwechslung an erster Stelle zu nennen, zumal da Epidemien beider Exantheme nebeneinander beobachtet werden konnten. Beiden gemeinsam ist die geringe Störung des Allgemeinbefindens. Der Verlauf der Erkrankung, die Form und Lokalisation des Exanthems weisen dagegen beträchtliche Unterschiede auf. Während beim Erythema infectiosum das Exanthem durch seine Regellosigkeit und nicht selten Nebeneinanderbestehen von verschiedenen Entwicklungsstadien auffällt, finden wir bei den Röteln eine gewisse Gesetzmäßigkeit im Befallensein der einzelnen Körperregionen. Erst werden Kopf, dann Hals, Rumpf und Extremitäten befallen, um dann auch in gleicher Weise wieder zu verblassen. Der Ausschlag besteht ein bis zwei Tage, während beim Erythema infectiosum mit einer Dauer von 6—8 Tagen gerechnet werden muß. Bei Röteln fehlt das starke, schmetterlingsartige scharf begrenzte Erythem des Gesichts, ferner der großfleckige Ausschlag an den Extremitäten mit der Kreis- und Girlandenform. Das Rötelexanthem ist kleinfleckig, zeigt nicht die Neigung zu konfluieren, macht nicht das bläulichrote gedunsene Gesicht und flackert nicht wieder auf, wie es das Erythema infectiosum nicht selten tut. Die charakteristische Schwellung der Nackendrüsen, die nur beim Fehlen von Pediculi capitis verwertbar ist, ist nur den Röteln eigen. Im Blutbild stehen sich auf Seiten des Erythema infectiosum eine Eosinophilie, auf Seiten der Röteln vermehrte Plasmazellenbildung als Unterscheidungsmerkmale gegenüber.

Von Scharlach und Masern unterscheidet sich das Erythema infectiosum durch das Fehlen der Allgemeinerkrankungen sowie der charakteristischen Schleimhautveränderungen.

Der Scharlach zeigt plötzlichen Beginn mit hohem Fieber, die charakteristische Himbeerzunge, oft Angina, Lymphdrüsenschwellung lamellöse Abschuppung in der Rekonvalesenz. Bläschenbildung und Blutung werden nur beim Scharlach gefunden. Wenn auch das Kinndreieck wie bei Erythema infectiosum vom Ausschlag verschont ist, so zeigt doch die Ausbreitung des Exanthems am übrigen Körper bedeutende Unterschiede, indem besonders Hals und Rumpf am intensivsten befallen werden.

Auch die Masern machen eine Differentialdiagnose nicht schwer. Das Exanthem befällt das ganze Gesicht einschließlich behaarter Kopfhaut, auch Stamm und Extremitäten sind gleichmäßig ohne Bevorzugung bestimmter Körperregionen befallen. Eine Figurierung des Ausschlags wie beim Erythema infectiosum fehlt. Ein ausgeprägtes Prodrolmalstadium von 3 bis 4 Tagen, katarrhalische Erscheinungen der Schleimhäute, Kopfschmerzen, eine typische Fieberkurve und Koplik'sche Flecken weisen nur die Masern auf.

Ein weiteres Krankheitsbild, das in diesem Zusammenhang genannt werden muß, ist das Erythema exsudativum multiforme.

Allgemeinerscheinungen stärkeren Grades sind selten zu finden, hingegen zeigen Beginn, Lokalisation und die Form der Effloreszenzen gegenüber dem Erythema infectiosum gewisse Unterschiede. Das Exanthem tritt zuerst meist symmetrisch und gleichzeitig an beiden Hand- und Fußrücken in Form von durchschnittlich pfenniggroßen Effloreszenzen auf, die leicht infiltriert sind und in der Mitte etwas eingesunken erscheinen. Nicht selten werden Bläschenbildung und spätere Pigmentierung beobachtet. Ein Befallensein der Mundschleimhäute ist im Gegensatz zu Erythema infectiosum häufig festzustellen. Es finden sich bis zum Kehlkopf Blasen auf gerötetem Grund, die nach Eröffnen als fetzige Beläge an den Rändern hängen bleiben und schmerzhaft sind. Beine und Füße sind nicht häufig befallen, auch Gesicht und Nacken; sehr selten der Rumpf und der behaarte Kopf. Das Erythema exudativum multiforme tritt nicht in Epidemien auf.

Andere Krankheitsbilder wie Arzneiexantheme, infektiöse Serumexantheme und Urtikaria schließen sich durch Anamnese, durch Lokalisation und Form des Ausschlags sowie durch den Verlauf aus.

Bei symptomatischen Erythemen, die auf septischen Erkrankungen beruhen, dürften sorgfältige bakteriologische Untersuchungen des Blutes und Urins die Entscheidung bringen.

Eine Therapie für das Erythema infectiosum könnte nur eine symptomatische sein.

Hier anschließend seien zwei Fälle von Erythema infectiosum, die an der Freiburger Hautklinik beobachtet wurden, erwähnt:

I. Fall: 66jähriger Landwirt:

Vor acht Tagen Beginn der jetzigen Erkrankung, dabei Wohlbefinden und kein Fieber. Patient hat starkes Jucken. Auftreten eines Exanthems an der rechten Hüfte, welches sich innerhalb von acht Tagen über den Körper ausbreitete.

Befund: Auf Brust, Achsel, Schulterwölbung, hintere Schweißrinne, Hüften, perianal, an beiden Ober- und Unterschenkeln und an den Armen ein Exanthem, das am Stamm, an den Oberarmen und Oberschenkeln einzelstehende, girlandenförmige angeordnete Effloreszenzen zeigt. An den Unterarmen und Unterschenkeln sind die Effloreszenzen spärlicher, setzen sich scharf gegen die Umgebung ab und zeigen keine Reaktion. Der Rand ist etwas aufgeworfen, sodaß das Zentrum leichte Muldenform zeigt. Der Rand ist ein bis zwei Zentimeter breit; das Hellrot des Randes geht in das blauviolette Zentrum über. Gegen die Umgebung ist stellenweise eine feine, weiße Absetzung vorhanden. An den Unterschenkeln sind Kratzeffekte in Form von streifen- und kreisförmigen Krusten. Zur Zeit kein Jucken. Nach drei Tagen zeigten sich neue Effloreszenzen auf der Brust, sonst keine Veränderung. Nach weiteren sieben Tagen ist das Exanthem bis auf eine scharf begrenzte rosafarbene Hautstelle an der rechten Schulter verschwunden.

Das Blutbild ergab 7.5% Eosinophile, 20% Lymphozyten.

Die Probeexzision eines linsengroßen Hautstückchens aus der rechten Seite des Abdomens zeigte folgenden histologischen Befund:

Epidermis relativ schmal; beginnende Degenerationserscheinungen im Sinne einer Pigmentation. Papillen wenig deutlich ausgebildet, stellenweise fehlend. Vereinzelte gequollene Basalzellen. Die Hornschicht ist dünn. Ein deutliches Ödem der Papillen teilweise auch der papillenfreien Stellen; das Ödem reicht vom Stratum reticulare bis in die Epidermis hinein. Die Lymphgefäße sind erweitert. Beginnende schaumige Quellung einzelner Kapillarwände. Das Lumen der Gefäße ist verengt durch die Quellung, an der die Media am stärksten beteiligt zu sein scheint. Starke Wandverdickung, perivasculäres Infiltrat. Bis tief in die Mitte des Stratum reticulare hinein sind stark gequollene Fibroblasten zu sehen, nicht selten zusammengelagert mit geschrumpften. Keine Leukozyten.

Ein weiterer Fall, den Herr Professor Rost an zwei Tagen als Konsiliarius beobachten konnte:

II. Fall: 25jährige verheiratete Frau.

Kurz vor Auftreten des Exanthems Deflorationscystitis. Seit drei Tagen allmählich sich ausbreitender Ausschlag. Beginn an der linken Hinterbacke, dann rechte Hinterbacke, dann Arme und Rumpf, aber in geringerem Maße. Auch das Gesicht, besonders Wangen und Kinn sind befallen. Zusammenfließen zu großen roten Flächen. Befund: Gesicht leicht gedunsen. An den Armen sind besonders die Streckseiten befallen. Das Exanthem ist flächenhaft, von blauroter Farbe. Rachen: o. B.

Axillar- und Inguinaldrüsen mäßig geschwollen und schmerzhaft, ebenso die rechte Nackendrüse. Am nächsten Tage: Arme etwas abgeblaßt, dagegen die Beine stärker, disseminiert befallen. Papulöses bis urticarielles Aussehen des Effloreszenzen. Der Blutausstrich ergab eine Eosinophilie von 7,5% und Lymphopenie von 11%. Nach Bericht des behandelnden Arztes heilte die Affektion in wenigen Tagen ab.

Wir finden in diesen Fällen mehrere der uns bekannten, für das Erythema infectiosum charakteristischen Symptome wieder: In beiden Fällen hauptsächliches Befallensein solcher Körperstellen, die mechanischen Reizen besonders ausgesetzt sind, der Verlauf des Exanthems und die Form der einzelnen Effloreszenzen, die Vermehrung der Eosinophilen.

Was den histologischen Befund (Fall 1) betrifft, so sind bemerkenswert das starke Ödem, die erweiterten Lymphgefäße und die verengten Kapillaren sowie das Vorhandensein der stark gequollenen Fibroblasten. Überraschend ist das absolute Fehlen der Leukozyten.

An beiden Fällen ist hevorzuheben, daß sie sporadisch auftraten, das im Gegensatz zu der weitaus größten Zahl der Fälle Erwachsene befallen wurden und daß in dem einen Fall geschwollene Nackendrüßen festgestellt werden konnten.

Auch diese beiden Fälle haben uns gezeigt, daß das Krankheitsbild vielgestaltig und wechselvoll sein kann. In den weitaus meisten Fällen werden epidemisches Auftreten, die charakteristische Form und die Lokalisation sowie der Verlauf des Exanthems das Erythema infectiosum leicht zu diagnostizieren gestatten. Daß geringe Abweichungen davon, Fehlen von charakteristischen oder Vorhandensein von nichtcharakteristischen Erscheinungen möglich sind, haben uns neben vorhererwähnten auch unsere beiden Fälle gezeigt.

Literaturangaben

1. Berberich: Eine Epidemie von akutem Erythem bei Kindern. Dissertation Gießen 1899.
2. Brusa: Klinische und hämatologische Bemerkungen während einer Erythema infectiosum-Epidemie. Derm.Zblt. 1924 Bd. 14 S. 221.
3. Coe: Erythema infectiosum. Derm.Zblt. 1932 Bd. 40 S. 791
4. Coerper: Erythema infectiosum. Münch. med. Woch. 1920 Bd. 67, 1 S. 456.
5. Escherisch: Demonstration zweier Fälle vom Erythema contagiosum. Wien. klin. Wschr. 1904 Bd. 17 S. 631.
6. — Erythema infectiosum, ein neues akutes Exanthem. Wschr. f. Kinderheilk. 1905 Bd. 3 S. 285.
7. — Demonstration von sog. Erythema infectiosum, recte Erythema multiforme. Wien. klin. Wschr. 1909 Jahrg. 22 S. 151,
8. Feilchenfeld: Erythema simplex marginatum. Derm. Wschr. 1902 S. 596.
8. Finckelstein-Wilfand: Erythema infectiosum im Säuglingsalter. Wschr. 1902 S. 596.
10. Fuß: Erythema infectiosum. Derm. Zblt. 1929 Bd. 31 S. 31,
11. Glanzmann: Beiträge zur Pathologie einiger akuter Exantheme. Zblt. 1927 Bd. 23 S. 406.
12. Großer: Erythema infectiosum. Med. Klinik 1919 S. 806.
13. Gumplowicz: Casuistisches und Historisches über Röteln. Jahrb. d. Kinderheilk. 1891 Bd. 32 S. 266.
14. Heisler: Erythema infectiosum. Münch. med. Wschr. 1914 S 1684,
15. E. Hoffmann: Erythema infectiosum. Deutsch. med. Wschr 1916 S. 777
16. Kampmann: Erythema infectiosum. Derm. Zblt. 1927 Bd. 22 S. 87,
17. Kan: Über das infectiöse Erythem. Zblt. 1932 Bd. 40 S. 97.
18. Kataoka: Erythema infectiosum. In Süd-Manchuria. Deutsch. med. Wschr. 1922 S. 1431.
19. Kissinger: Zehn Fälle von Erythema infectiosum. Münch. med. Wschr. 1928 II S. 138 1.
20. Klose: Erythema infectiosum. Fortschr. med. 1916/17 Jahrg. 34 Nr. 3,
21. Lawton und Smith: Erythema infectiosum. A clinical study of an epidemie in Bradford. Chonn. Derm. Zblt. 1931 Bd. 38 S. 366,
22. Muggia: Das Erythema infectiosum oder Megalerythema epidemicum bei Kindern. Derm. Zblt. 1921 Bd. 2 S. 446.
23. Naegeli: Über Erythema infectiosum. Münch. med. Wschr. 1916 S 503,
24. Ochsenius: Erythema infectiosum. Münch. med. Wschr. 1917 S. 838,
25. Petren: Epidemie von Erythema infectiosum in Malmö. Derm. Zblt. 1926 Bd. 18 S. 196.
26. Pfaundler: Erythema infectiosum. Pfaundler-Schloßmanns Handb. d. Kinderheilk. 1910 Bd. 10 S. 215.
27. Plachte: Das Megalerythema epidemicum. Die Großflecken, ein akutes Kinderexanthem. Berl. klin. Wschr. 1904 S. 322
28. Pospischill: Ein neues, als selbständig erkanntes akutes Exanthem. Wien. klin. Wschr. 1904 S. 181 und 701.
29. Rietschel: Die Ringröteln. Handb. d. Kinderheilk. Bd. 2 S. 256,
30. — Gibt es eine 4., 5. und 6. Krankheit? Med. Kl. 1930 I S 504,
31. Rolly: Akute Exantheme. Handb. d. inn. med. Bd. 1 S. 162,
32. Rost: „Hautkrankheiten". Berlin, 1926. Erythema exsudativum multiforme. S. 193

33. Scheltema: Erythema infectiosum (5. Krankheit). Derm. Zblt. 1924 Bd. 9 S. 212.
34. Schmid: Über Röteln und Erythem-Epidemien. Wien. klin. Wschr. 1899 S. 1169.
35. Sepp: Klin. Beobachtungen über das Erythema infectiosum. Dissertation München 1909.
36. Siwe: Zur Kenntnis des Erythema infectiosum. Derm. Zblt. 1929 Bd. 33 S. 372.
37. Smith: Eine Epidemie von Erythema infectiosum, die 5. Krankheit. Derm. Zblt. 1929 Bd. 33 S. 372.
38. Sticker: Die neue Kinderseuche in der Umgebung von Gießen. Zeitschr. f. prakt. Aerzte 1899.
39. Stratmann: Erythema infectiosum bei einer 41jährigen Patientin. Derm. Zblt. 1926 Bd. 19 S. 412.
40. Tobeitz: Zur Polymorphie und Differentialdiagnose der Rubeola. Arch. f. Kinderheilk. 1898 Bd. 25 S. 17.
41. Tobler: Zur Breslauer Epidemie von Erythema infectiosum. Berl. klin. Wschr. 1914 S. 544.
42. — Erythema infectiosum. Ergebn. d. inn. Med. und Kinderheilk, 1915 Bd. 14 S. 70.
43. Trammer: Skarlatinoid. Wien. Wschr. 1901 S. 610
44. Tripke: Erythema infectiosum febrile. Kal. f. Frauen und Kinderärzte, Kreuznach 1901.
45. Trumpp: Erythema infectiosum f. Kinderheilk. 1906 S. 158.
46. Tschamer: Über örtliche Röteln. Jahrb. f. Kinderheilk. 1899 Bd. 29 S. 372.
47. Weber: Das Erythema infectiosum. Korresp. Bl. f. schweiz. Aerzte 1916 Nr. 43.
48. — Erythema infectiosum. Deutsch. med. Wschr. 1916 S. 1430.

Lebenslauf

Bin am 8. II. 1909 zu Straßburg als Sohn des Kaufmanns Albert Seidel geboren. Dortselbst 3 Jahre Volksschule, dann Lyceum. 1919 aus Straßburg ausgewiesen und 1½ Jahr lang in Kehl Wohnung genommen; dort Besuch der Oberrealschule. 1921 Übersiedlung nach Offenburg und Besuch der Oberrealschule bis zum Abitur an Ostern 1928.

Medizinstudium 3 Semester in Freiburg, 1 Semester in Wien, 2 Semester in Rostock; dort im W.-S. 1930/31 Physikum. 4 klinische Semester in Freiburg, ein Semester in Wien. Im Wintersemester 1933 das med. Staatsexamen mit gut bestanden.